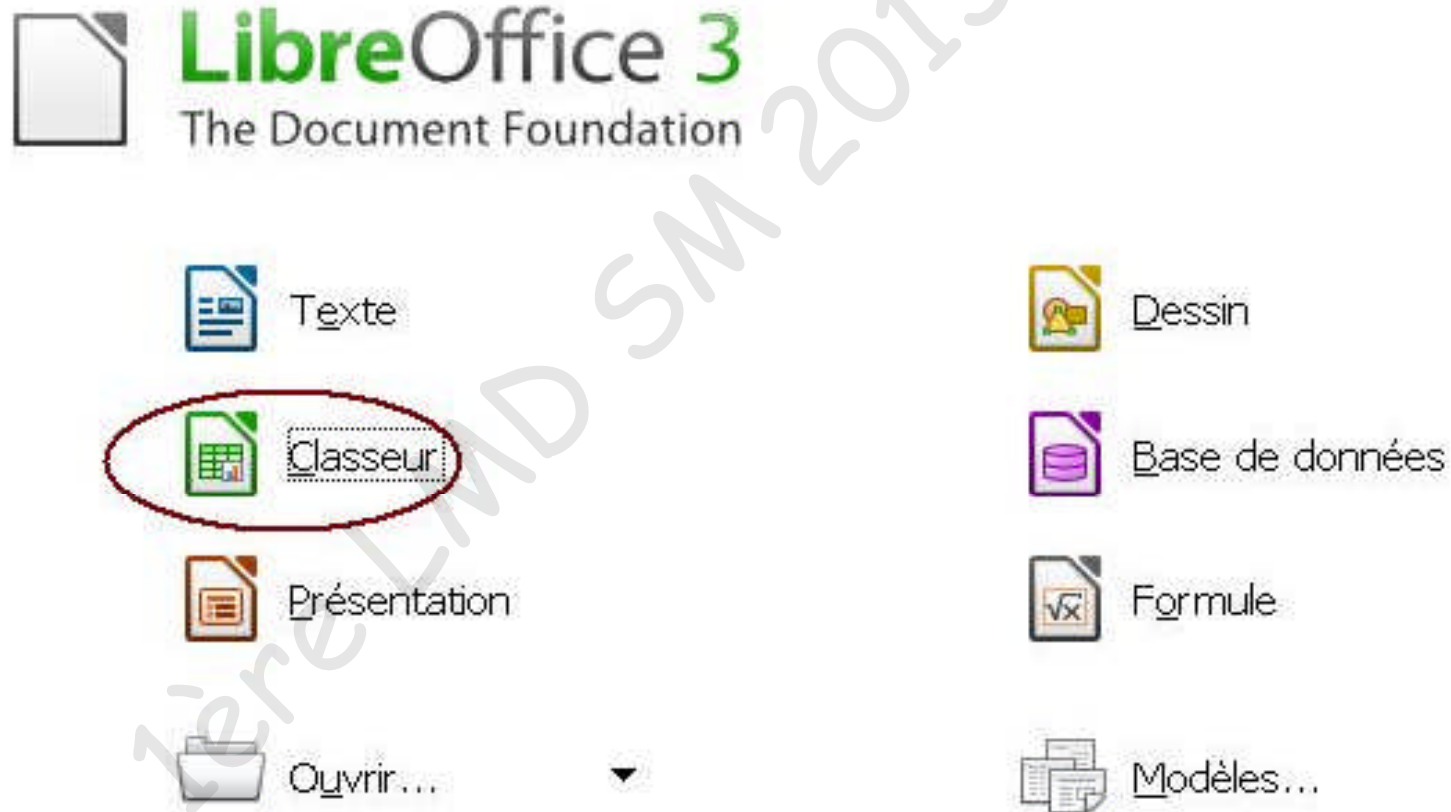




Cours N°4

Libre Office 3.4: Classeur



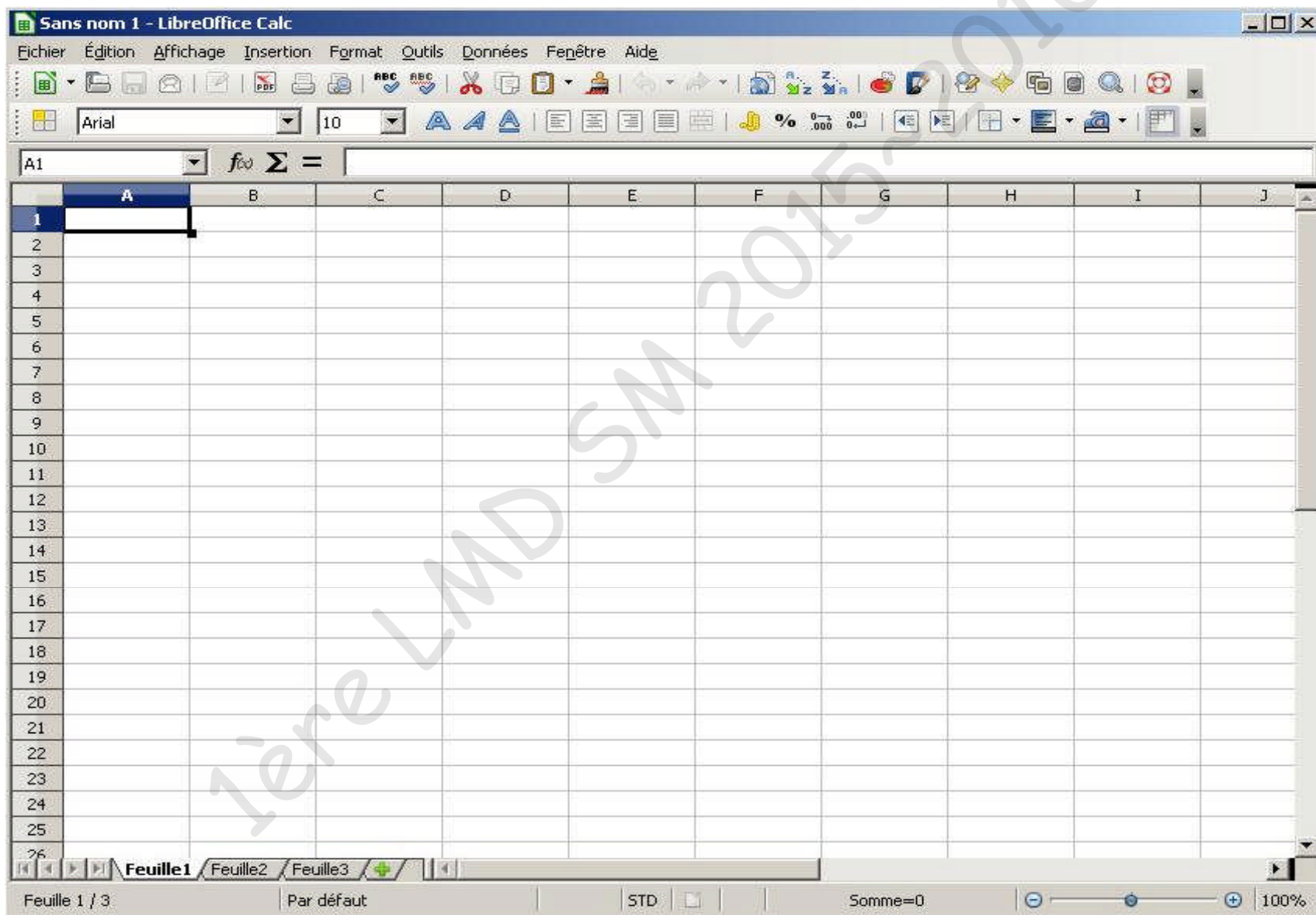


C'est quoi Calc (Classeur)?

- Calc (classeur) fait partie de la suite bureautique Libre Office éditée par la société The Document Foundation.
- Libre Office Calc est un « logiciel outil » de type « Tableur ».
- Calc facilite la production de tableaux, de traitements des données et des graphes.



Patientez quelques secondes pendant le chargement de Calc et vous verrez apparaître une fenêtre de ce genre :





L'interface Calc

The screenshot shows the LibreOffice Calc application window titled "Sans nom 1 - LibreOffice Calc". The interface includes a menu bar (Fichier, Édition, Affichage, Insertion, Format, Outils, Données, Fenêtre, Aide), a toolbar with various icons, a formula bar (containing "B3", "fx", "Σ", "="), and a spreadsheet grid with columns A-I and rows 1-24. Labels with arrows point to various parts of the interface: "Menu" points to the menu bar; "Barre de Formule" points to the formula bar; "Barre d'outils" points to the toolbar; "Colonne A" and "Colonne F" point to the column headers; "Ligne 6" and "Ligne 7" point to the row numbers; "Feuilles" points to the sheet tabs (Feuille1, Feuille2, Feuille3); and "Barre de dessin" points to the drawing toolbar at the bottom. The status bar at the bottom shows "Feuille 1 / 3", "Par défaut", "STD", "Somme=0", and "100%".



- Une feuille de calcul Calc est divisée en lignes (numérotées 1, 2, 3 ...) et colonnes (numérotées A, B, C, ..., AA, AB, ..., IV).
- Il existe 256 colonnes et 65 536 lignes ce qui fait 16 millions de cellules individuelles dans une seule feuille.
- A1 est l'intersection de la colonne A et la ligne 1. Si la cellule est active, son nom apparaît dans la zone des noms à gauche de la barre des formules.
- Pour se déplacer de la cellule A1 à la cellule B1, utilisez la touche de direction →, ou en cliquant avec la souris sur la cellule B1.



■ Pour insérer des données (Texte, nombre, date.) dans une cellule, il suffit de cliquer dessus avec la souris et de saisir les données grâce au clavier. Alors que vous saisissez ces éléments, les modifications apparaissent simultanément dans la cellule et dans la zone de formule située au dessus de la colonne B (entourée en rouge).

■ Une fois que toutes vos données sont saisies, il ne vous restera plus qu'à mettre en forme le tableau.

	A	B	C
1	Cuisine	6	
2	Chambre 2	12	
3	Chambre 3	12	
4	Salle de Bain	13	
5			



Mise en forme

- Une fois entrées, les données apparaissent à l'écran sous un **formatage** (présentation visuelle) standard peu esthétique. Pour en adapter la présentation à vos goûts et améliorer la lisibilité des chiffres, commencez par sélectionner, au moyen de la souris, les quatre premières lignes de la colonne B.
- Cliquez sur la sélection avec le bouton droit de la souris et choisissez dans le menu contextuel qui apparaît à l'écran « **formater les cellules** »

	A	B	C	D
1	Cuisine	6		
2	Chambre 2	12		
3	Chambre 3	12		
4	Salle de Bain	13		
5	Balcon	3		
6	Chambre 1	14		
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

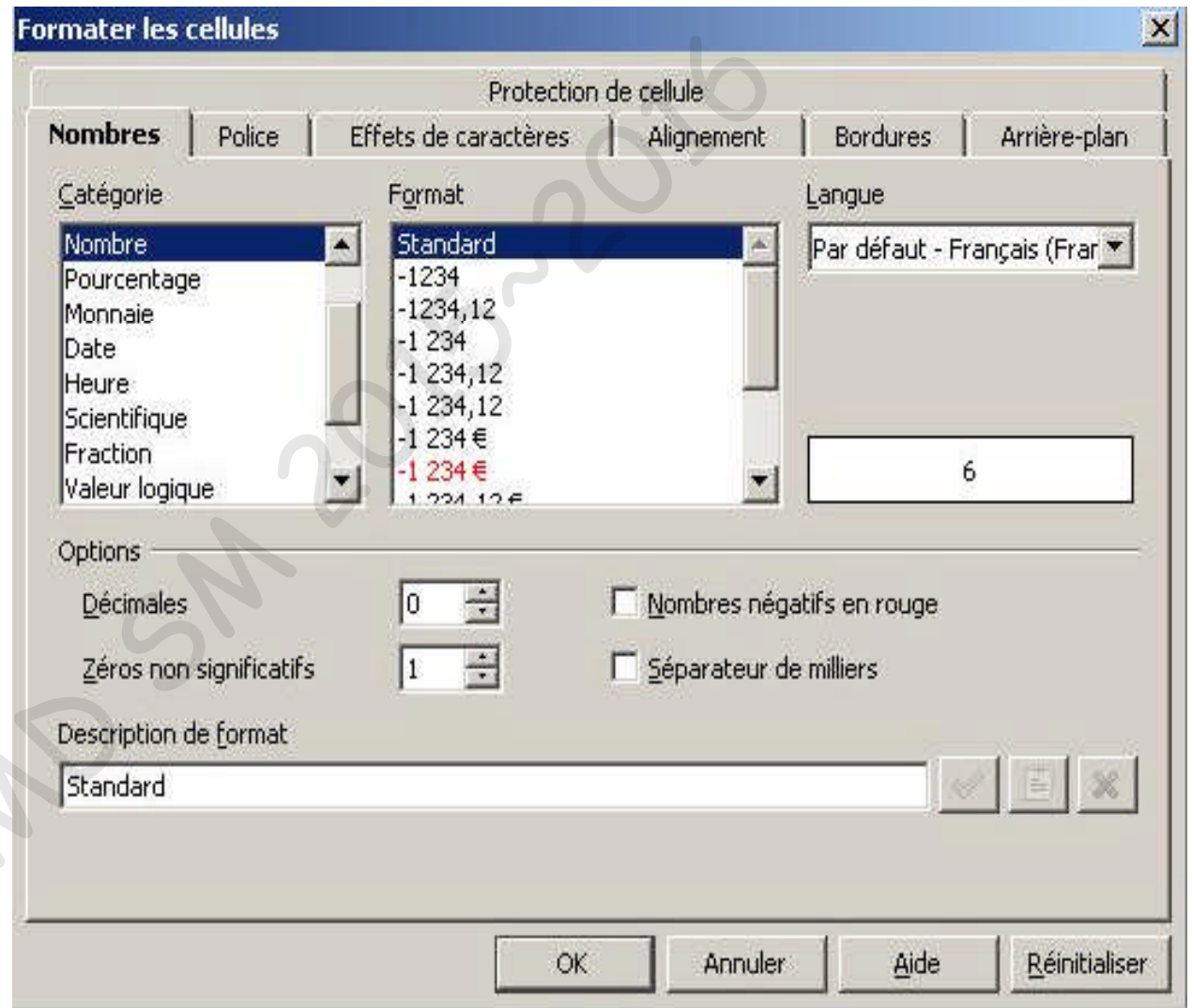


A context menu is displayed over the selected cells in column B. The menu items are: Effacer le formatage direct, Formater les cellules... (highlighted), Insérer..., Supprimer..., Supprimer du contenu..., Insérer un commentaire, Couper, Copier, Coller, and Collage spécial...



Onglet Nombre

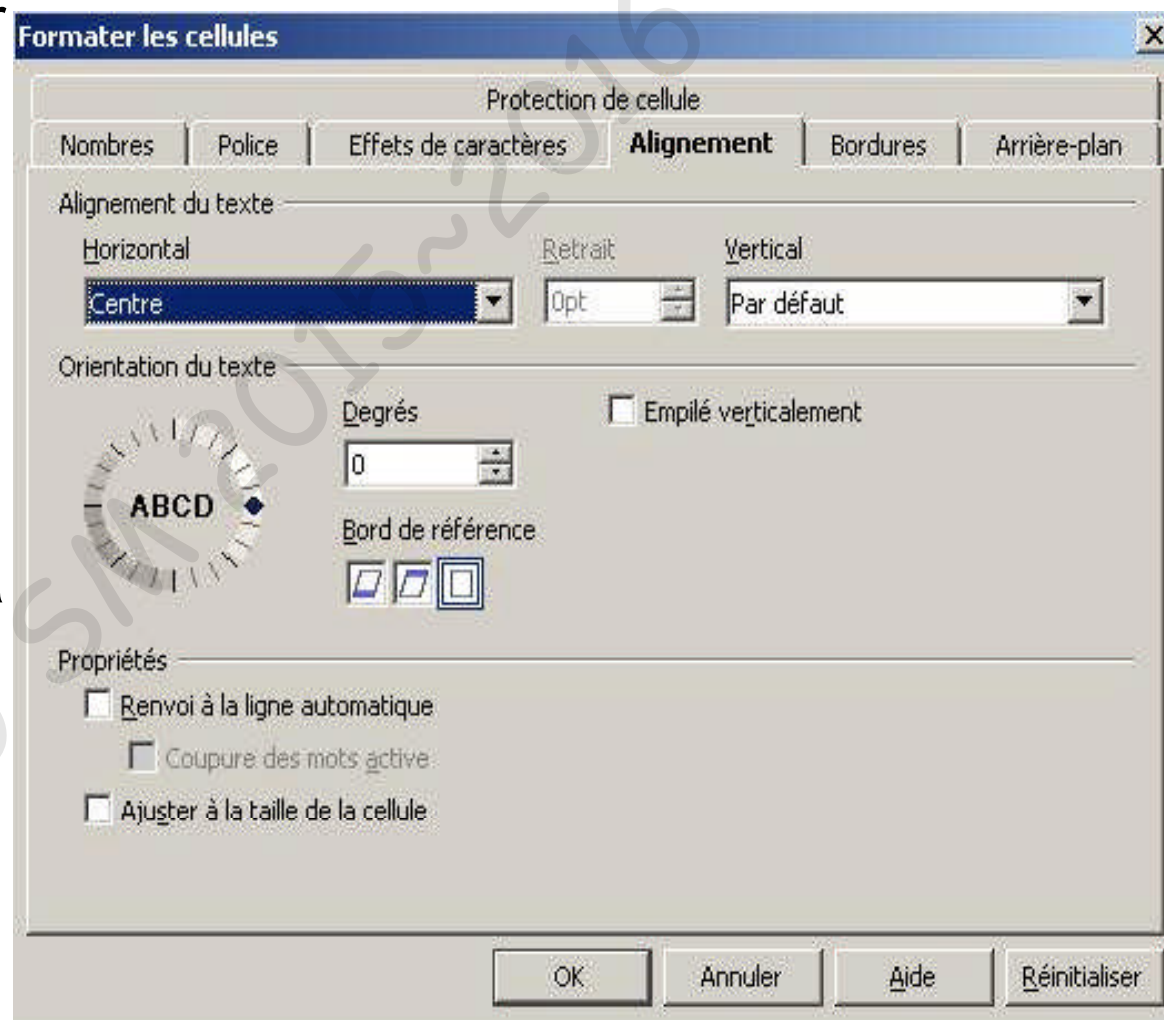
- Ces options permettent de définir le type de données que contient une cellule.
- A chaque fois que vous sélectionnez un type de données, des options vous seront proposées.





Onglet Alignement

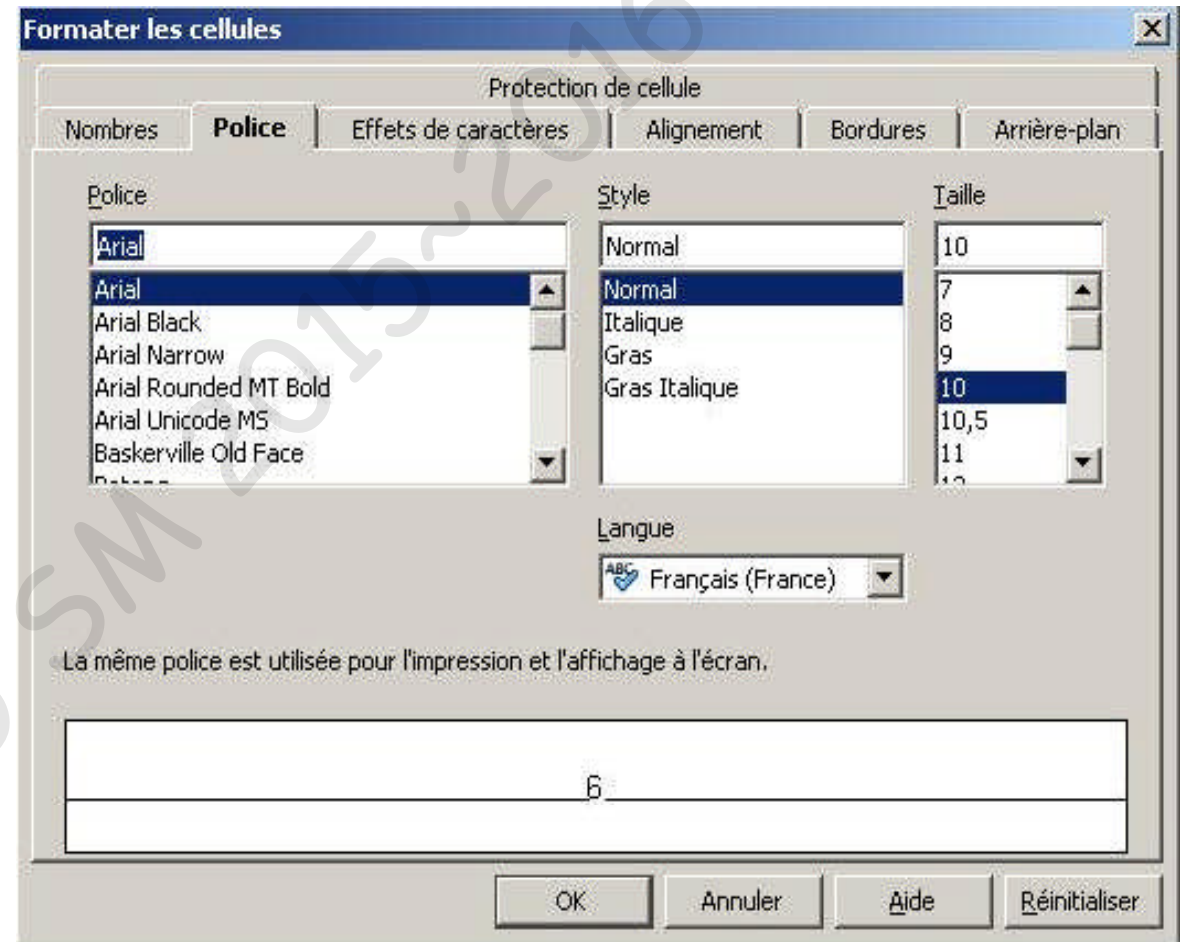
Cet onglet vous permet d'agir sur la disposition dans l'espace des données stockées dans une cellule. Les options les plus importantes sont celles qui permettent de modifier l'alignement horizontal de votre texte (aligner à droite, à gauche, centrer le texte.), celles qui permettent de modifier l'alignement Vertical du texte pour le mettre en haut de la cellule par exemple. Enfin, il peut s'avérer utile de prévoir un retrait pour une bonne mise en forme du texte.





Onglet Police

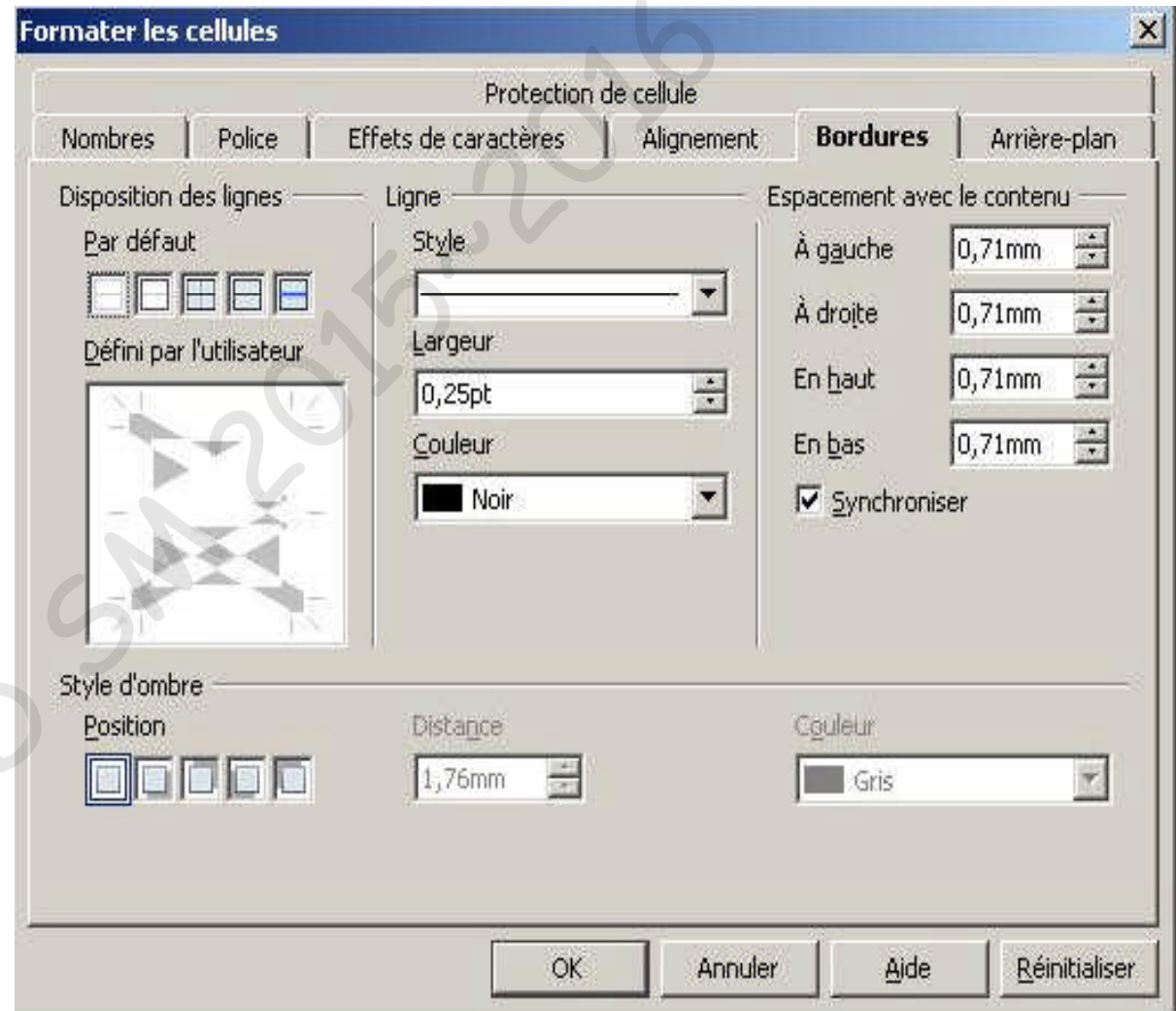
- Dans cet onglet vous pourrez définir la police de caractère à utiliser pour les cellules sélectionnées, son style ainsi que sa taille.
- D'autres options comme la couleur et le soulignement sont disponibles.





Onglet Bordure

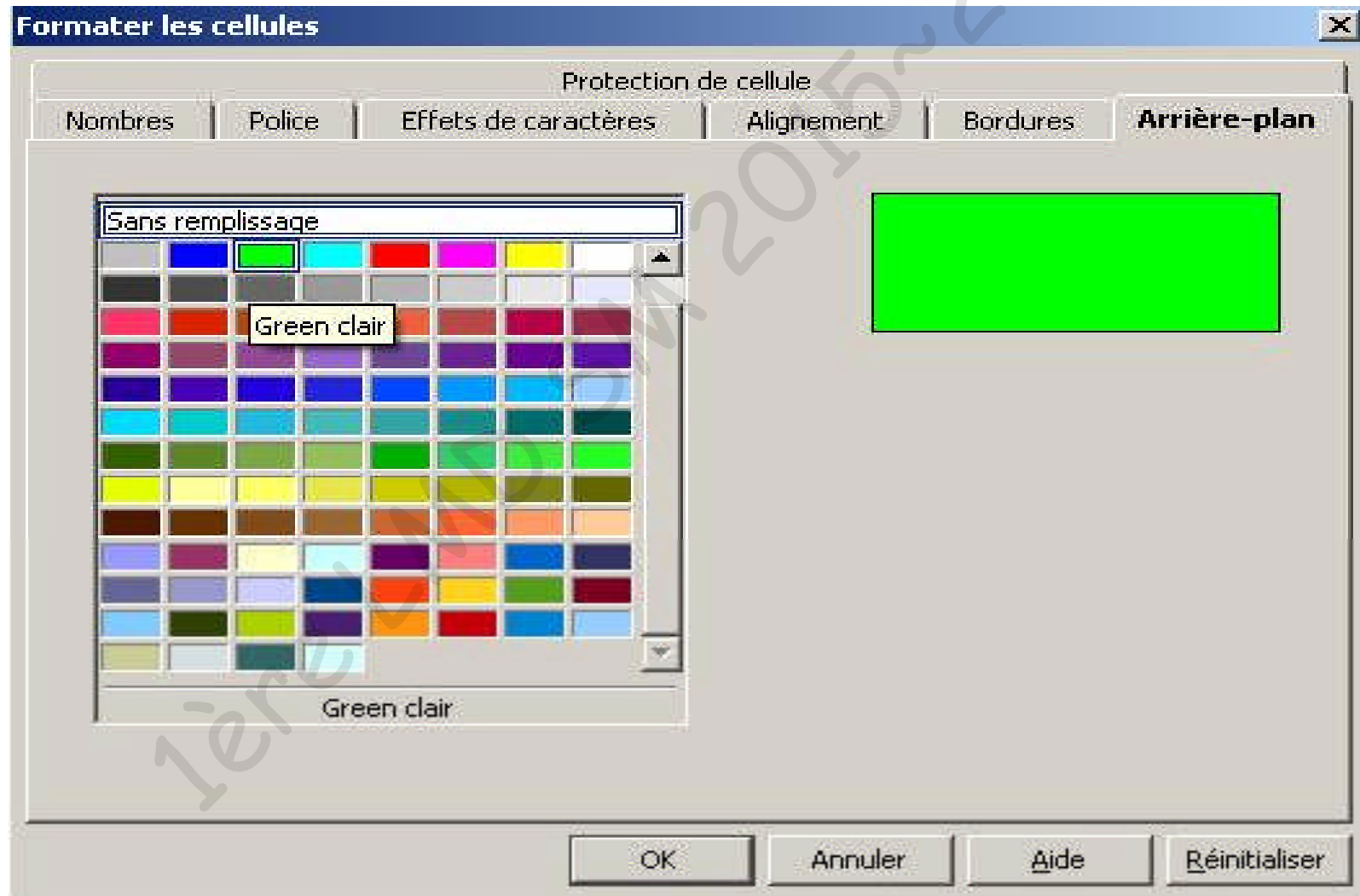
L'onglet bordure permet de définir les bordures du tableau. Par défaut, les tableaux dans Calc n'ont pas de bordure, mais il est souvent plus simple de lire un tableau avec bordures d'où l'intérêt d'en ajouter systématiquement.





Onglet Arrière-plan

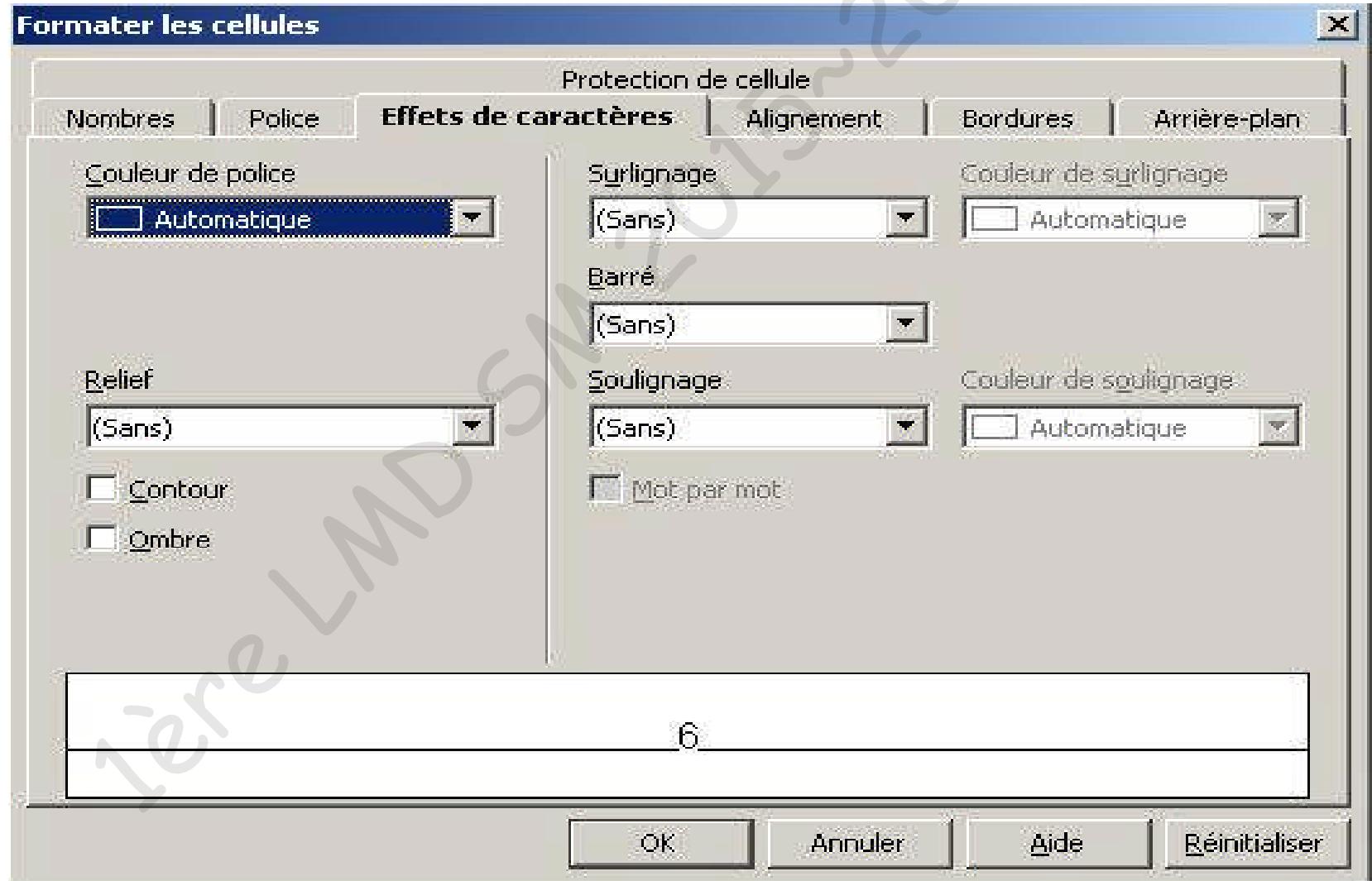
Dans cet onglet vous pourrez ainsi choisir une couleur de remplissage pour certaines cellules.





Onglet Effets de caractères

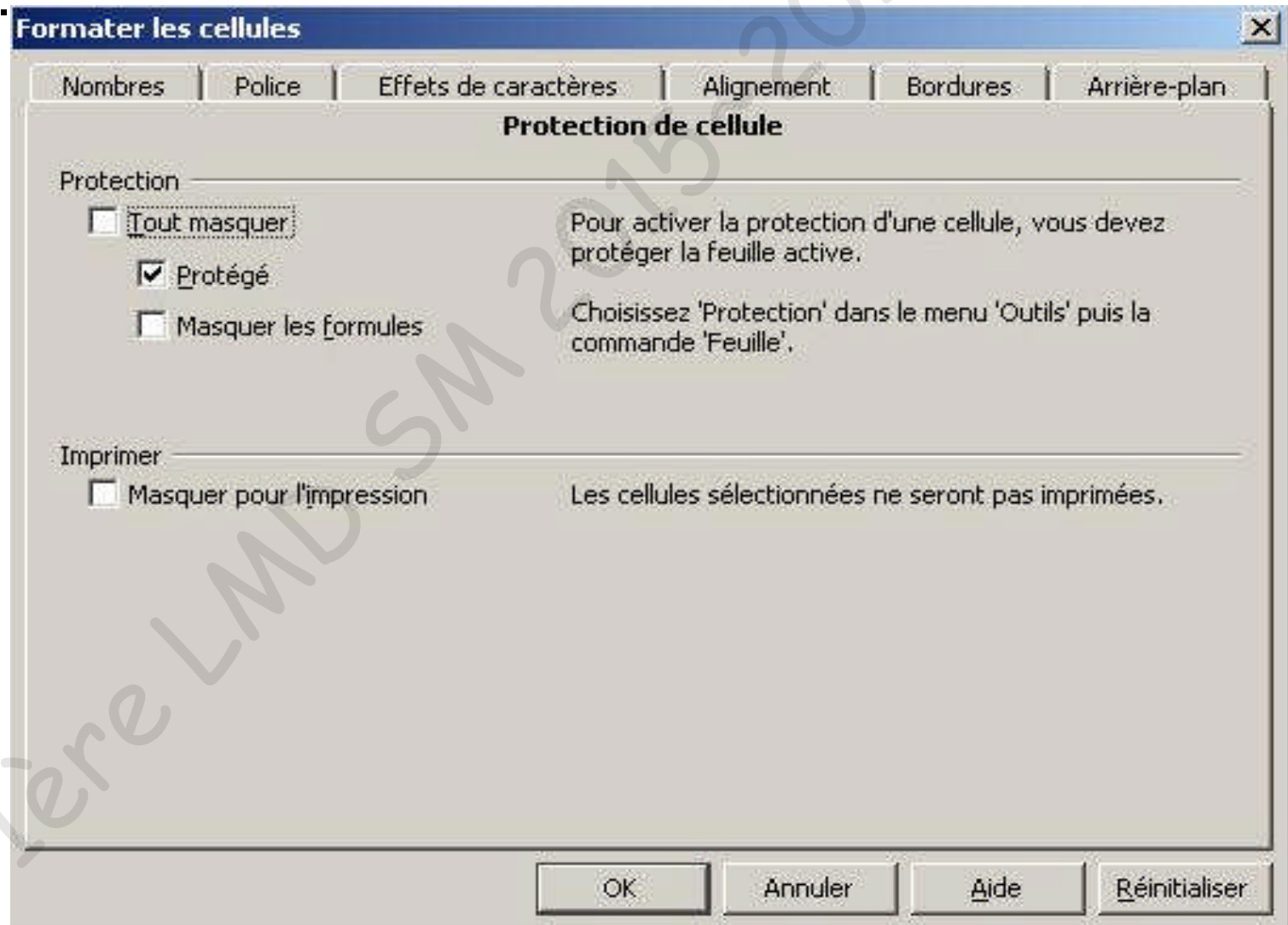
Dans cet onglet vous pourrez ainsi choisir une couleur de police, mettre des reliefs dans les caractères, surligner, Souligner ou barrer.





Onglet Protection de cellule

Dans cet onglet vous pourrez ainsi choisir différentes protection des cellules.





Les formules

- Calc se distingue surtout par ses fonctionnalités de traitement des données, c'est d'ailleurs pour cela qu'on dit que c'est un Tableur.
- Une **formule** est reconnue sur Calc par un signe « = » en début de la zone de formule.
- Il est possible d'utiliser dans une formule des opérateurs arithmétiques notamment :
 - « + » : Addition
 - « - » : Soustraction
 - « * » : Multiplication
 - « / » : Division



Exemple

Supposons que nous voulons mesurer la surface en mètre carré des différentes pièces d'un appartement.

	A	B
1	Surface	Metre Carré
2	Balcon	3
3	Cuisine	6
4	Chambre 2	12
5	Chambre 3	12
6	Salle de Bain	13
7	Chambre 1	14

Supposons que nous voulons convertir la surface en mètre carré en pied carré. Sachant qu'un mètre carré est équivalent à 10,76 pied carré. Donc nous allons multiplier la colonne B2 par 10,76 en utilisant la formule: $C2=B2*10,76$

	A	B	C
1	Surface	Metre Carré	Pied Carré
2	Balcon	3	32,28
3	Cuisine	6	64,56
4	Chambre 2	12	129,12
5	Chambre 3	12	129,12
6	Salle de Bain	13	139,88
7	Chambre 1	14	150,64



Exemple (suite):

Calculant la surface totale de l'appartement. Dans la cellule B9, il faut introduire la formule suivante:

=B2+B3+B4+B5+B6+B7

	A	B	C
1	Surface	Metre Carré	Pied Carré
2	Balcon	3	32,28
3	Cuisine	6	64,56
4	Chambre 2	12	129,12
5	Chambre 3	12	129,12
6	Salle de Bain	13	139,88
7	Chambre 1	14	150,64
8			
9	Total	60	645,60

	A	B	C
1	Surface	Metre Carré	Pied Carré
2	Balcon	3	32,28
3	Cuisine	6	64,56
4	Chambre 2	12	129,12
5	Chambre 3	12	129,12
6	Salle de Bain	13	139,88
7	Chambre 1	14	150,64
8			
9	Total	60	645,60

Il y a une autre méthode pour calculer la somme en utilisant une des fonctions intégrées à Calc et SOMME est l'une d'elles.

Mettre la cellule C9 active et taper dans la zone des formules **=SOMME(C2:C7)**.



Exemple (suite):

- Supposons que nous voulons ajouter une quatrième colonne pour calculer le pourcentage d'occupation de chaque pièce par rapport à la surface total de l'appartement.
- Mettre la cellule D2 active et tapez la formule: =B2/B9. Le résultat est 0,1 qui est 6/60. Nous devons le transformer en pourcentage, de ce fait modifier le type de format de la cellule D2 dans l'onglet nombre en pourcentage.
- Copier la cellule D2 dans D3, nous obtenons une erreur #DIV/0! Qui veut dire qu'il y a une division par ZERO.
- Le Contenu de la cellule D3 est **=B3/B10** alors qu'il faut avoir **=B3/B9**.
- Pour résoudre ce problème il faut ajouté le signe \$ devant 9. La formule devient **=B3/B\$9**.



Trier une base de données

- Les données triées sont toujours plus faciles à exploiter et à interpréter, d'où l'importance de la fonction de tri proposée par Calc.
- Sélectionner les cellules à trier.

	A	B	C	D
1	Surface	Metre Carré	Pied Carré	%age
2	Salle de Bain	13	139,88	21,67%
3	Cuisine	6	64,56	10,00%
4	Chambre 3	12	129,12	20,00%
5	Chambre 2	12	129,12	20,00%
6	Chambre 1	14	150,64	23,33%
7	Balcon	3	32,28	5,00%
8				
9	Total	60	645,60	



Trier une base de données (suite)

Appuyer sur le bouton



pour trier par un ordre croissant.

Appuyer sur le bouton



pour trier par un ordre décroissant.

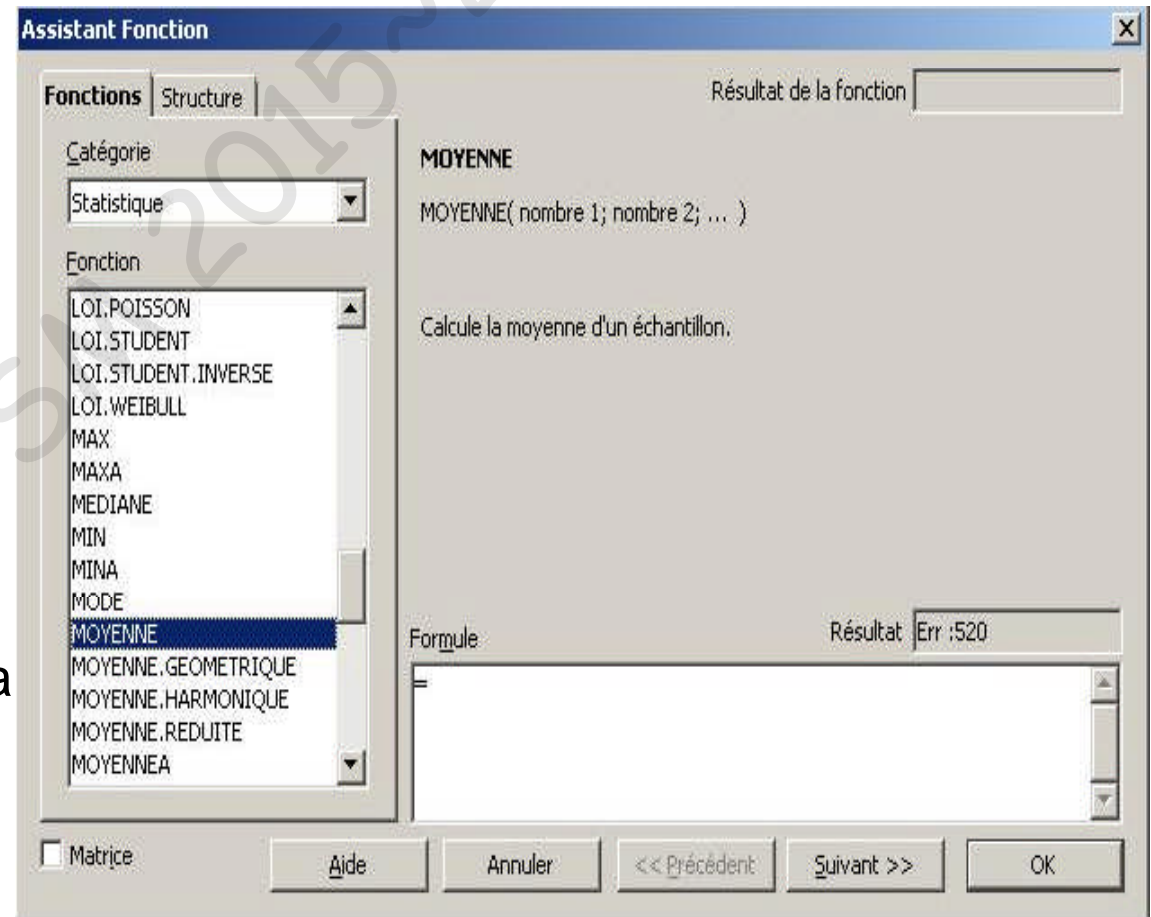
Le résultat de notre exemple par un tri croissant :

	A	B	C	D
1	Surface	Metre Carré	Pied Carré	%age
2	Balcon	3	32,28	5,00%
3	Chambre 1	14	150,64	23,33%
4	Chambre 2	12	129,12	20,00%
5	Chambre 3	12	129,12	20,00%
6	Cuisine	6	64,56	10,00%
7	Salle de Bain	13	139,88	21,67%
8				
9	Total	60	645,60	



Utilisation des fonctions

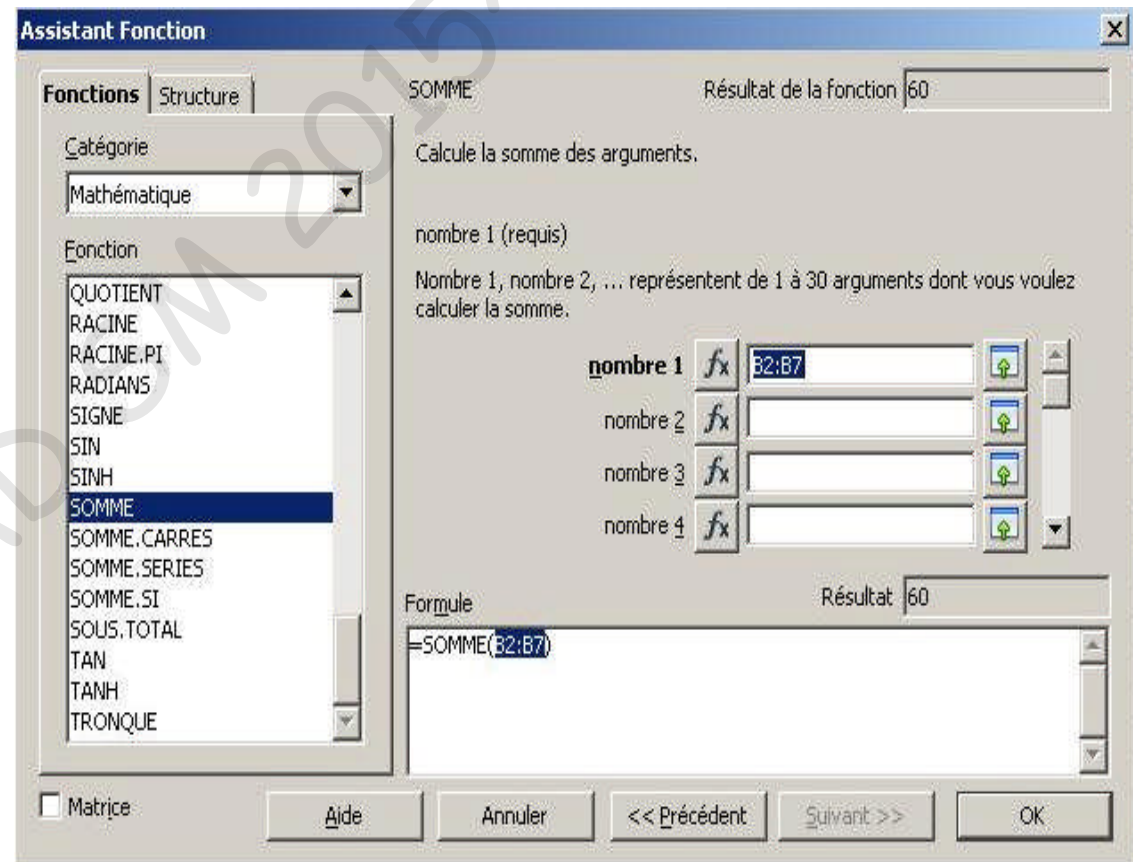
- Calc propose une multitude de fonctions, en plus de SOMME, plus élaborées accessibles via le menu **Insertion > Fonction**.
- Pour insérer une fonction dans une cellule, il vous suffit de cliquer sur la cellule et d'aller dans le menu **Insertion > Fonction** ce qui affichera la fenêtre suivante:
- Cette fenêtre vous propose l'ensemble des fonctions supportées par Calc classées en catégories accessibles par une liste déroulante. Une fois la catégorie choisie, les fonctions qui y sont proposées sont affichées dans la liste qui se trouve un peu plus bas.





Utilisation des fonctions (suite)

- Reprenons le calcul de la somme des cellules B2 à B7 de notre exemple.
- Choisissez dans le menu de la catégorie la fonction SOMME et appuyez sur OK vous voyez s'afficher à l'écran la fenêtre suivante :
- Ensuite, il vous suffira de sélectionner au moyen de la souris les cellules souhaitées pour voir se modifier le texte de la fenêtre en même temps. Une fois la bonne plage sélectionnée, il ne vous reste qu'à cliquer sur le bouton OK et voir le résultat.
- Vous pouvez maintenant procéder de la même manière pour toutes les autres fonctions de Calc.





La fonction SI

- Les structures conditionnelles (ou de choix) sont indéniablement la base de la programmation informatique et donc aussi la base du fonctionnement des ordinateurs et des logiciels comme Calc.
- En théorie:
SI "condition 1 réalisée" ALORS "faire opération 1" SINON "faire opération 2".
- En pratique:
SI(test_logique ; valeur_si_vraie ; valeur_si_fausse)
- Ajoutant un test à la colonne E mentionnant uniquement la valeur "*petite*" ou "*moyenne*", tel que si la surface d'une pièce est inférieure à 5 m², elle est considérée comme une petite pièce autrement c'est une pièce moyenne.
- Donc, la cellule E2 doit avoir la formule: **=SI(B2<=5;"petite";"moyenne")**.
- Il existe 6 opérateurs de comparaisons:

= égale à	>= supérieur ou égale à
> strictement supérieur à	<= inférieur ou égale à
< strictement inférieur à	<> non égale à



La fonction SI (suite)

- On peut imbriquer plusieurs tests dans une seule fonction SI.
- Exemple: dans notre exemple la surface est dite:
 - *PETITE* si la surface $\leq 5\text{m}^2$.
 - *MOYENNE* si $5\text{m}^2 < \text{surface} \leq 12\text{m}^2$.
 - *GRANDE* si la surface $> 12\text{m}^2$.

- La formule est

`E2=SI(B2<=5;"PETITE";SI(B2<=12;"MOYENNE";"GRANDE"))`

ATTENTION!! La fonction SI est limitée à un maximum de 7 SI imbriqués et ne peut donc pas traiter plus de 8 cas.



Les graphiques

- En plus des tableaux, Calc propose un second moyen de représenter les données de manière synthétique : **les graphiques**.
- Il existe plusieurs types de graphiques dont l'utilisation dépend des données sources et de l'objectif de l'analyse.
- Calc offre un large choix de types de graphiques mais nous nous contenterons de présenter les trois principales familles de graphiques: *les courbes, les secteurs et les histogrammes*.
- Avant de continuer, comprenons tout d'abord le langage des graphiques.
- Le tableau suivant résume les différentes composantes constituant un graphique.



Composant

Explication

Axe des x

Les abscisses, l'axe horizontal du graphe.

Axe des y

Les ordonnées, l'axe vertical du graphe, appelé aussi axe des séries.

Axe des z

La valeur de l'axe de profondeur.
Uniquement pour les graphiques à 3D.

Titre des axes

Le titre (nom) de chaque axe utilisé dans le graphique.

Titre du graphe

Le titre (nom) du graphique.

Plage des données

Intervalle(s) pour le(s)quel(s) le graphique a été créé.

Étiquette des données

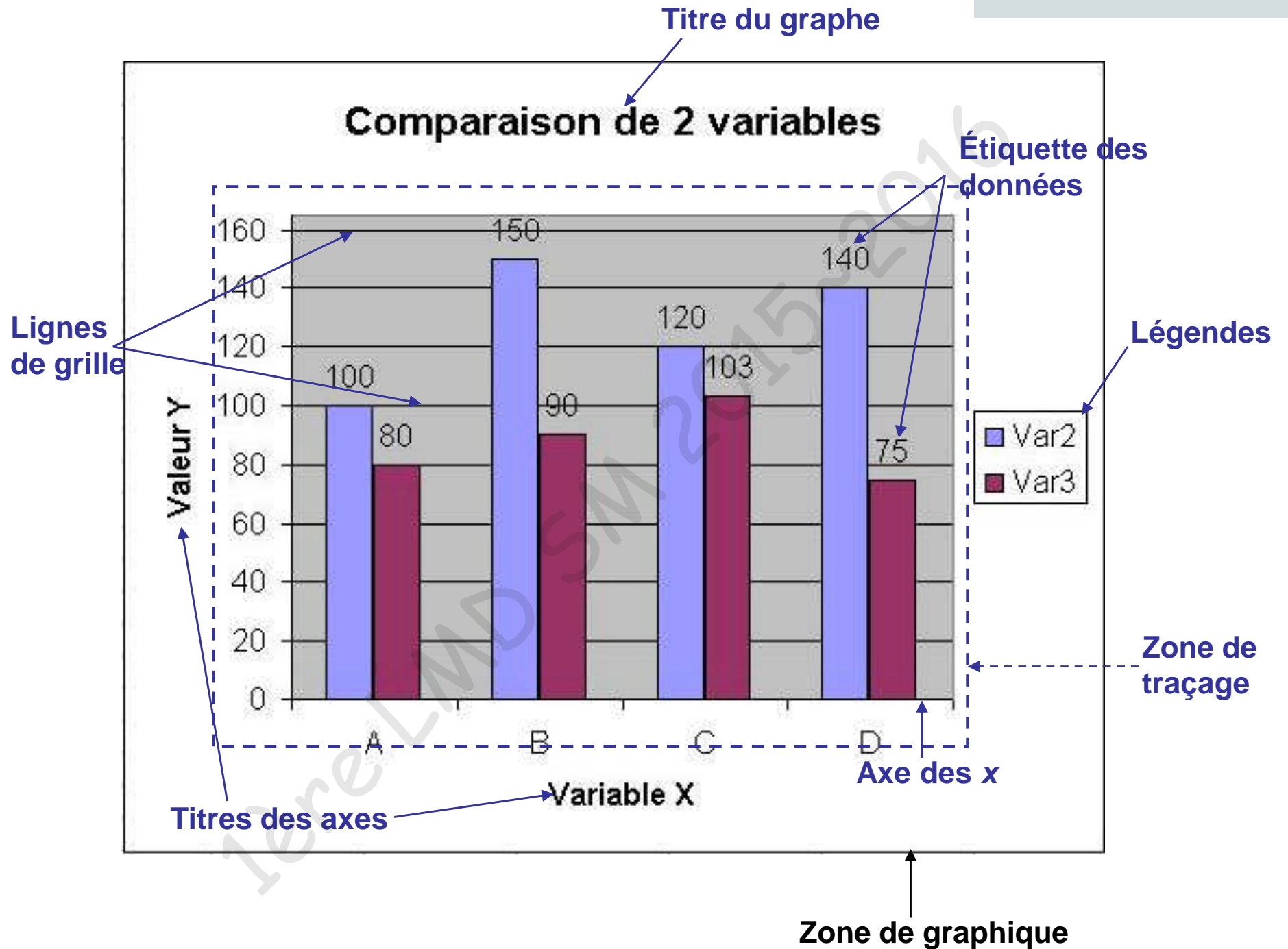
Texte apparaissant sur ou à coté des points dans le graphe.

Légendes

Note sur la couleur ou les types de points utilisés pour distingués un ensemble de séries de données.



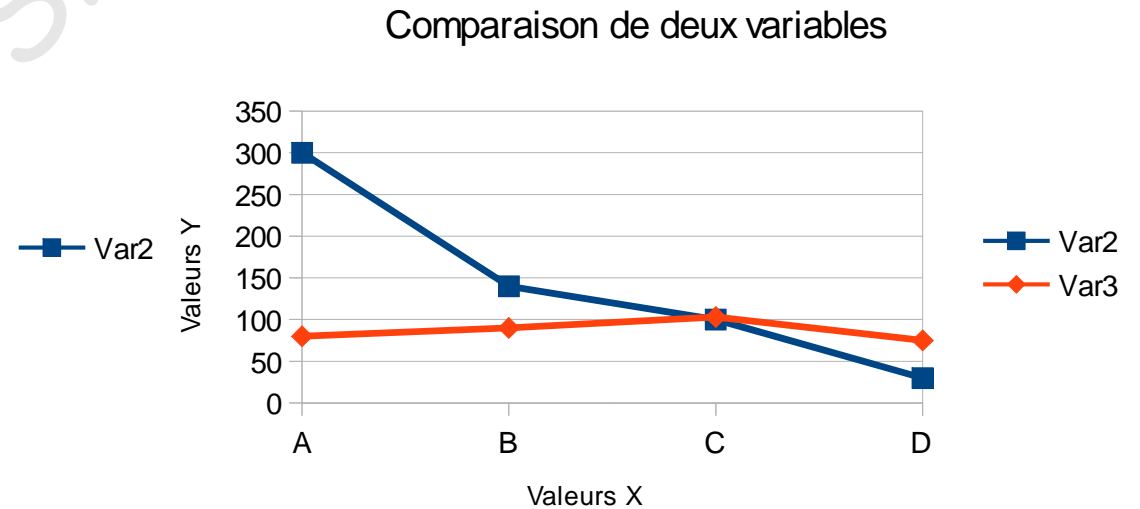
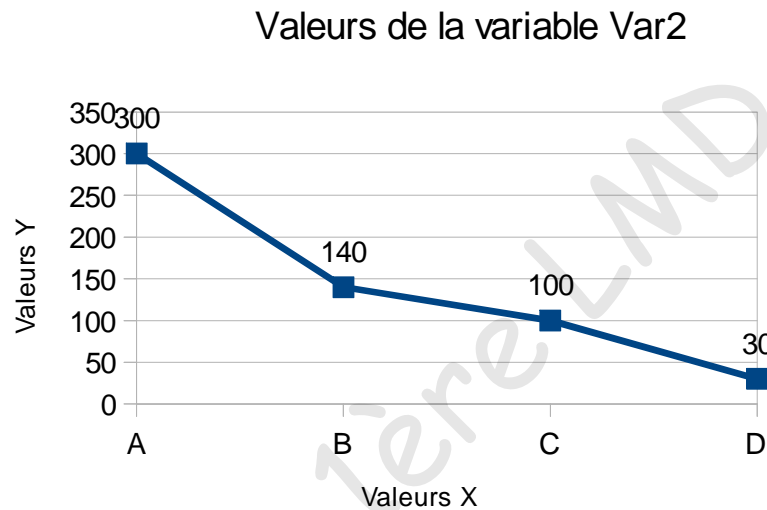
Composant	Explication
Lignes de grille	Lignes références tracées sur le graphique à partir des axes pour voir les valeurs des données.
Zone de graphique	Zone occupée par le graphique incluant la courbe, les légendes, les titres des axes ...etc.
Zone de traçage	Zone occupée par la courbe tracée à partir des séries de points





Les courbes

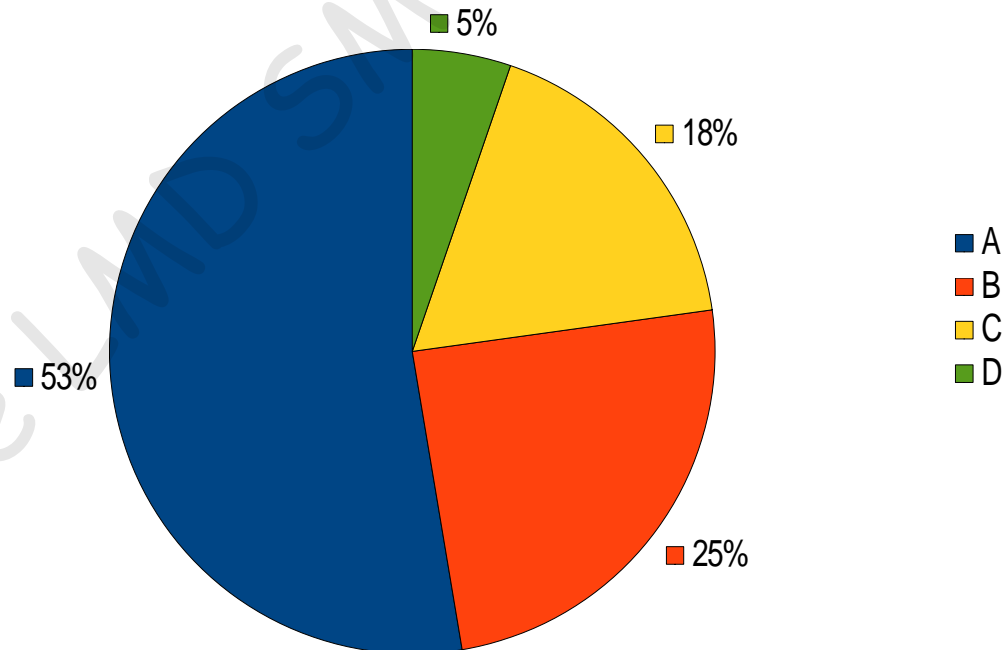
- Les courbes sont utilisées pour étudier l'évolution d'une ou plusieurs variables, par rapport à une autre.
- Par exemple, l'on est typiquement amené à rechercher l'évolution d'un ou plusieurs indicateurs dans le temps.
- Voici un exemple d'analyse univariée (une seule courbe - à gauche) et d'une analyse bivariée (deux courbes - à droite), une infinité de variables pouvant bien sûr être étudiées grâce aux courbes :





Les secteurs

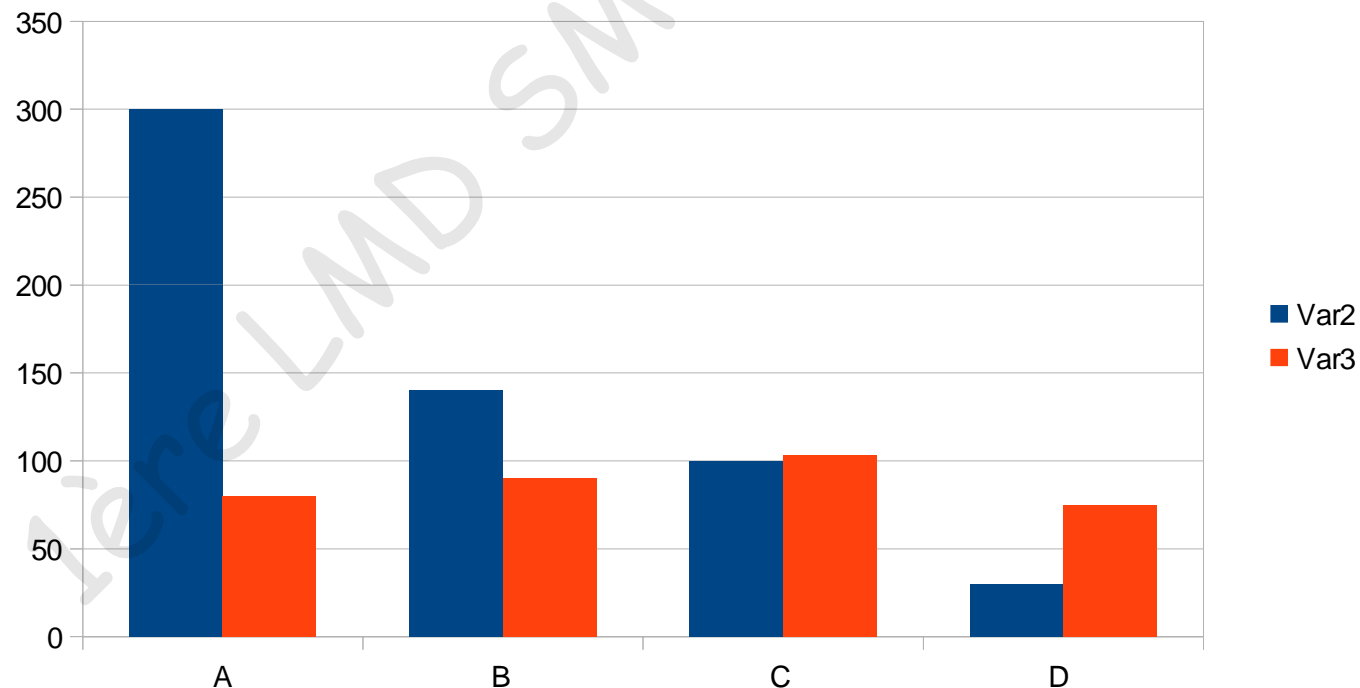
- Les graphiques en secteurs permettent de représenter graphiquement la part de chaque valeur d'une variable dans le total des valeurs de ladite variable.
- Le graphique suivant montre que la variable A représente plus de la moitié du total, que les variables B et C ont des valeurs comparables et que la variable D ne représente qu'un tout petit pourcentage du total :





Les histogrammes

- Les histogrammes sont à mi-chemin entre les courbes et les secteurs. Ils permettent d'étudier simultanément l'évolution des variables par rapport à une autre, et de comparer les variables étudiées entre elles.
- Dans le graphique suivant, on peut voir l'évolution des deux variables dans le temps mais aussi les comparer entre elles à chaque période :





Créer un graphique

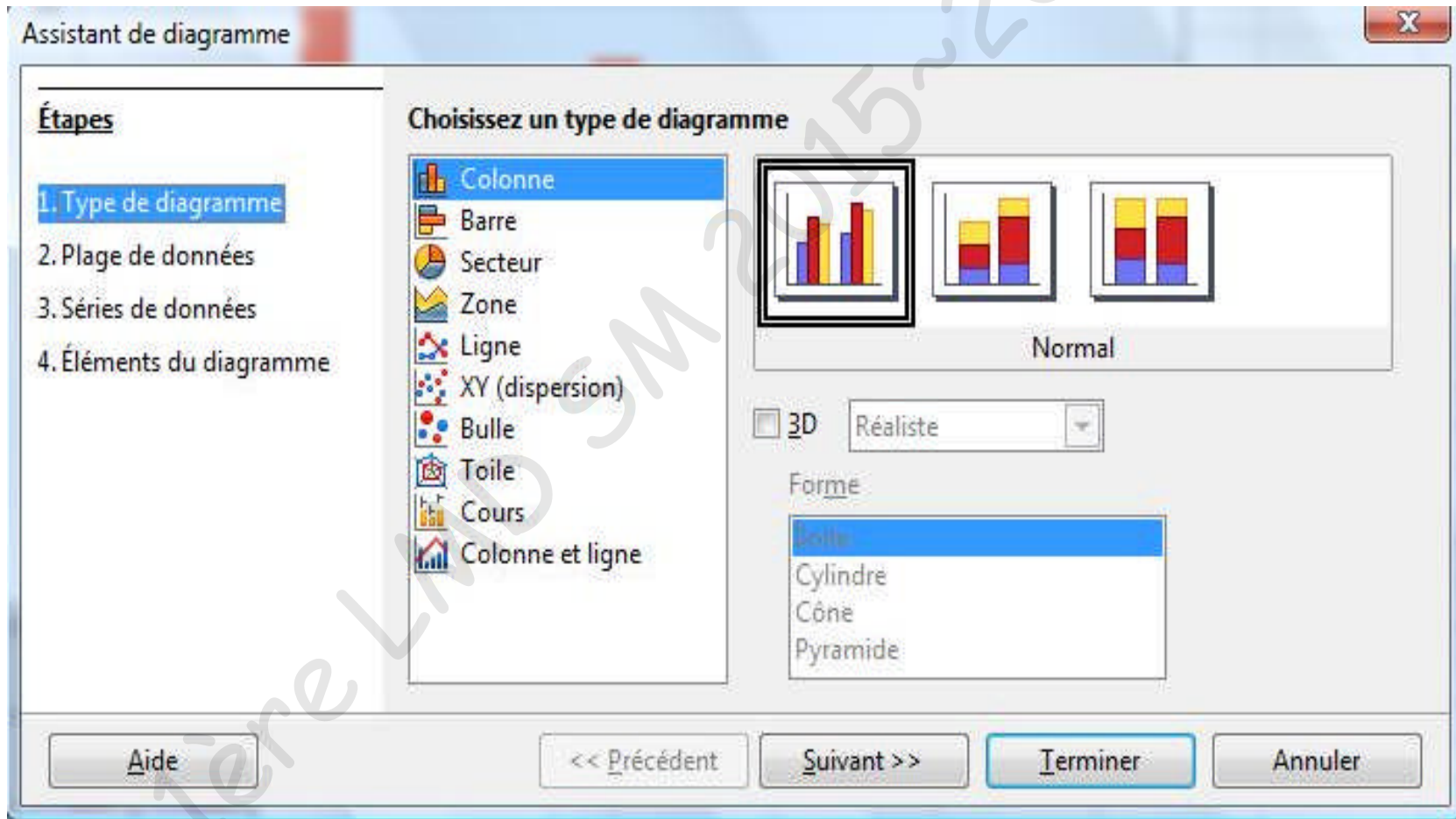
- Pour réaliser un graphique, il est bien évidemment indispensable de disposer d'un certain nombre de données. Prenons donc comme exemple le tableau suivant :

Pièces	Surface 1 (m²)	Surface 2 (m²)
Balcon	3	4
Chambre 1	14	25
Chambre 2	12	20
Chambre 3	12	22
Cuisine	6	10
Salle de Bain	13	18

- Supposons, dans un premier temps, que nous voulons comparer les surfaces des 2 appartements. En terminologie Calc on dira que l'on souhaite représenter deux séries (Surface 1 et Surface 2).

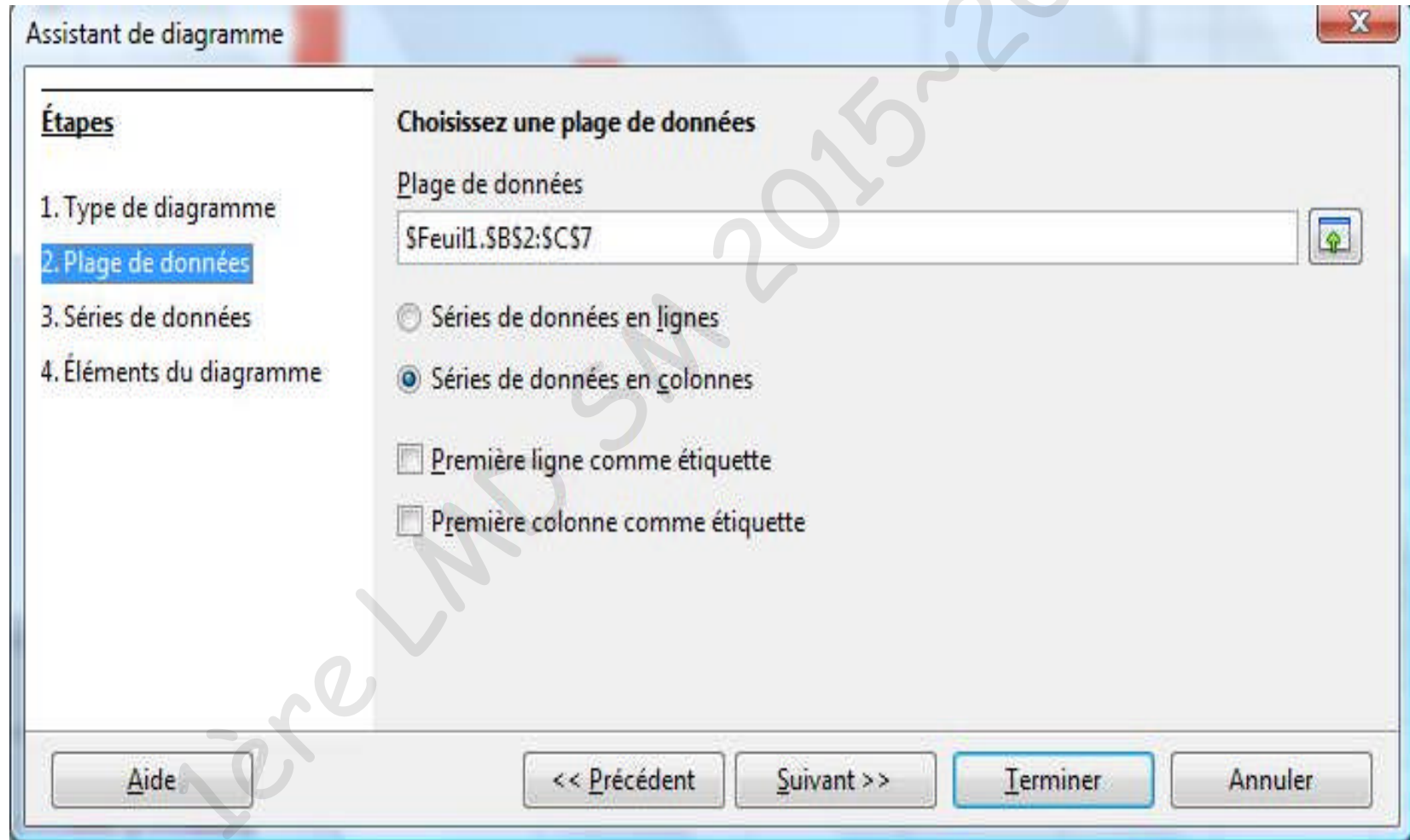


- Sélectionnez les deux colonnes en question sans sélectionner la première.
- Cliquez ensuite sur l'icône de l'assistant graphique dans la barre d'outils ou encore allez dans le menu **Insertion > Diagramme...** Apparaîtra alors l'assistant suivant :



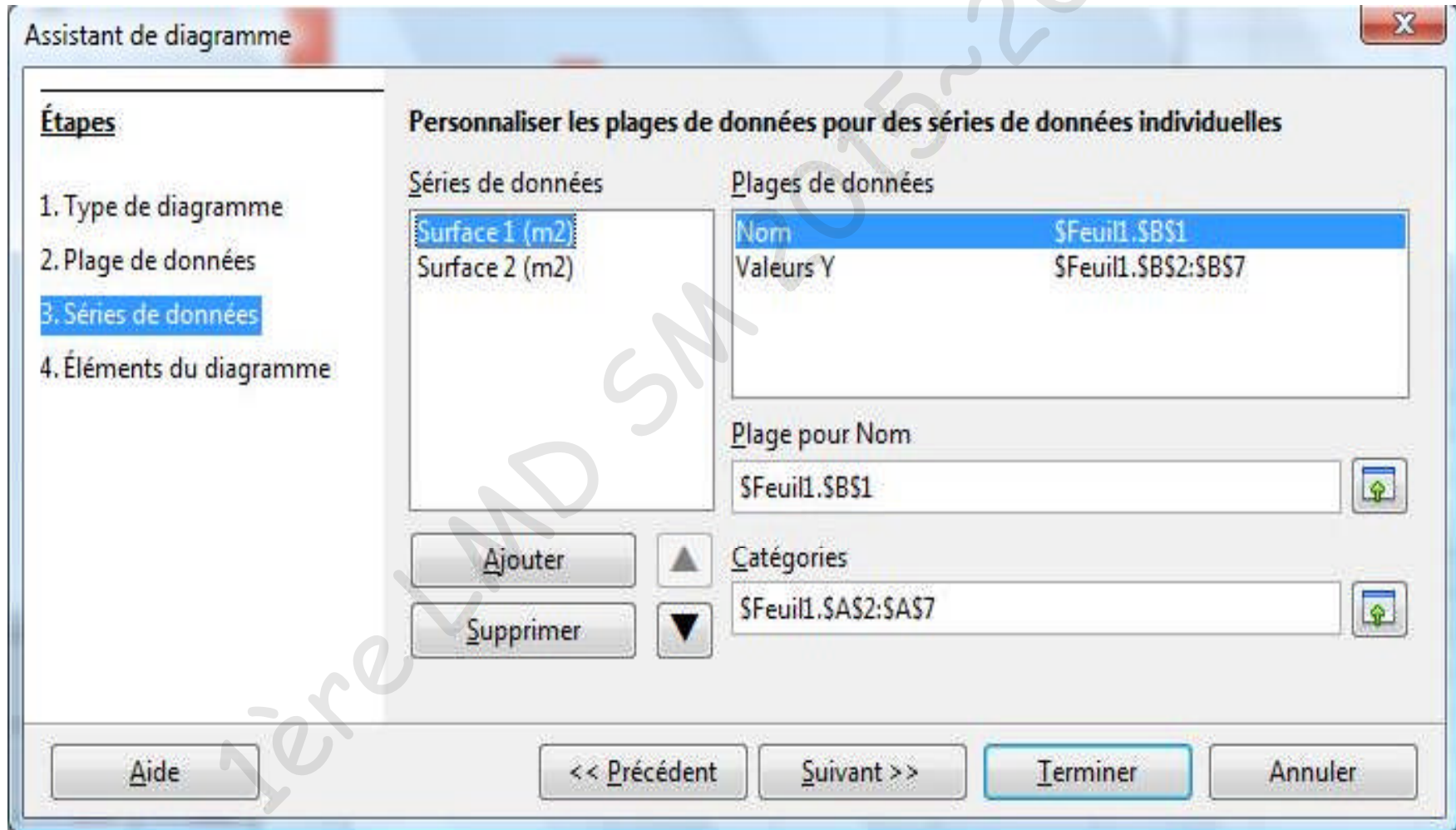


- Cliquez sur le bouton **Suivant >>** et vous verrez un aperçu du graphique que vous allez obtenir.
- Vous remarquerez que la plage de données contient les deux colonnes B et C



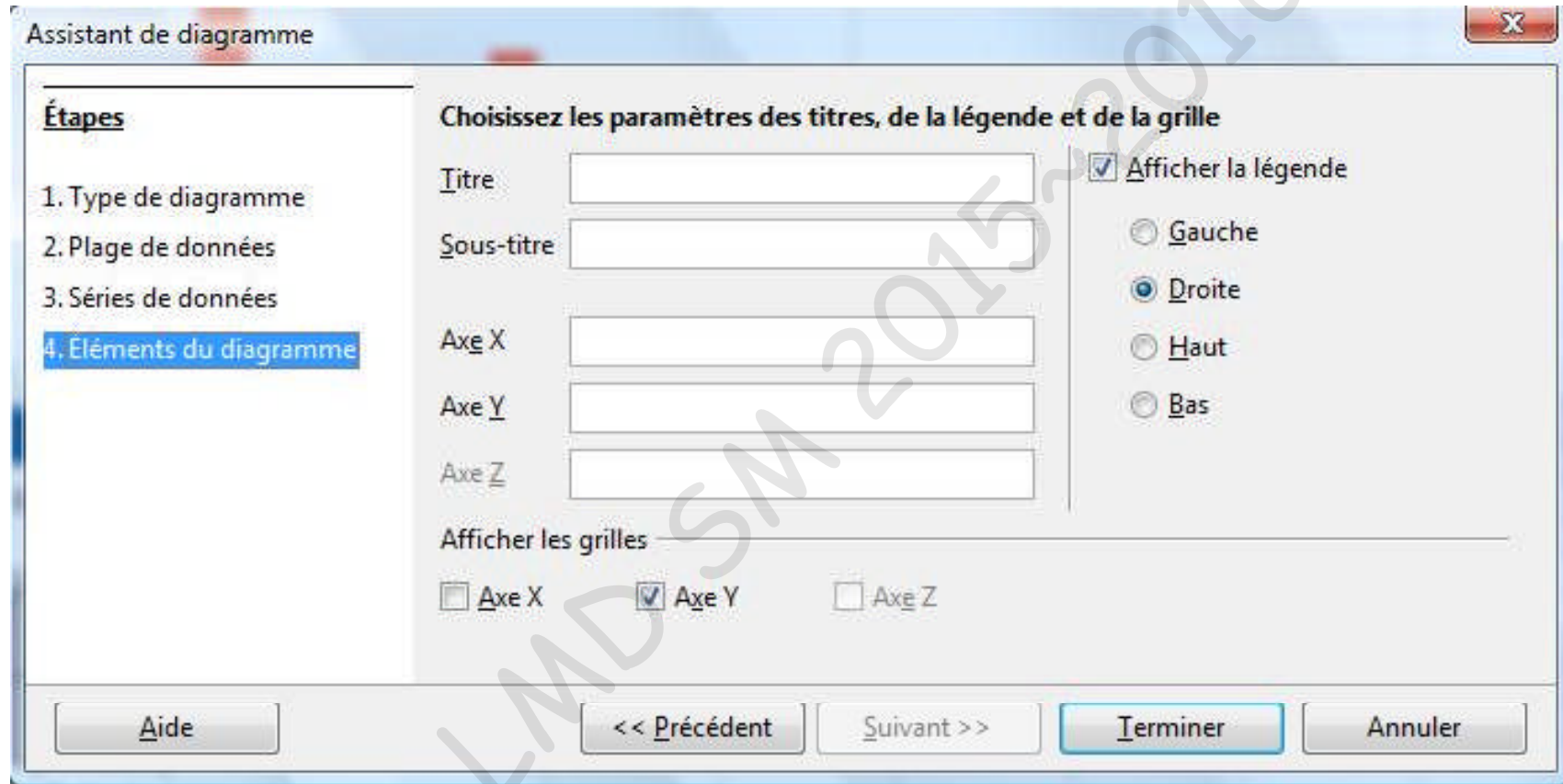


- Cliquez sur le bouton **Suivant** >>
- Ajouter les étiquettes et modifier la légende du graphe





- Nous vous proposons cette présentation à titre indicatif (essayez d'obtenir le même résultat cela vous fera un bon exercice) :



- Une fois que le résultat est satisfaisant, vous pouvez cliquer sur le bouton **Terminer**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Pièces	Surface 1 (m²)	Surface 2 (m²)								
2	Balcon	3	4								
3	Chambre 1	14	25								
4	Chambre 2	12	20								
5	Chambre 3	12	22								
6	Cuisine	6	10								
7	Salle de Bain	13	18								
8											
9	Total	60	99								

